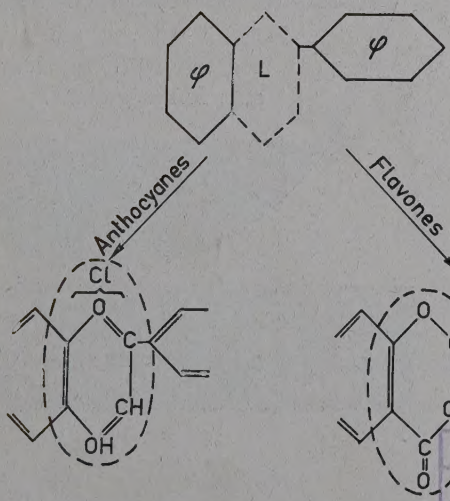
LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

78me Année - No 17 15 Septembre 1961



LES PIGMENTS

DIRECTION ADMINISTRATION :
1bis RUE DE VERDUN
MONTPELLIER

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
20 SEP 1961

COMPAGNIE BORDELAISE
des PRODUITS CHIMIQUES
Toulouse MONTPELLIER Perpignan

Fondateur Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public.

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directeurs des Services agricoles, du Service de la Protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

REVUE BI-MENSUELLE

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 30 NF — PAYS ETRANGERS : 65 NF

TUNISIE ET MAROC : 50 NF

(Recouvrement par poste — Frais en sus)

LE NUMERO : 3 NF

CHANGEMENT D'ADRESSE : 1 NF

C. C. Postal 786 Montpellier

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA REDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ECHANTILLONS

les ABONNEMENTS et la PUBLICITE

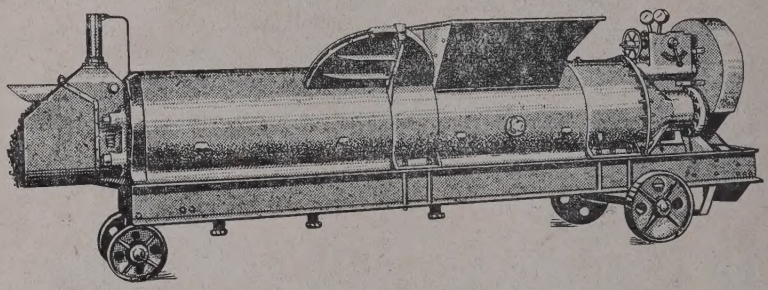
AU DIRECTEUR DU *PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE*

1 bis, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

Téléphone : 72-59-76

C. COQ et Cie

Aix-en-Provence



Un progrès Sensationnel !...,

LE PRESSOIR CONTINU "AUTORÉGULATEUR"
A CHAMBRE DE COMPRESSION RÉGLABLE

(Breveté France et Etranger)

Sans arrêter le pressoir...

...la manœuvre **d'un simple levier,** permet, en faisant avancer ou reculer la vis à l'intérieur du cylindre perforé

d'obtenir exactement l'assèchement voulu

et cela aussi bien avec la vendange fraîche qu'avec le marc fermenté.

En outre, les contrepoids incommodes et encombrants sont remplacés par un vérin dont la pression est réglable par un petit volant.

Des manomètres indiquent la pression sur la vis et sur le vérin.

UN PRESSOIR DE QUALITÉ POUR DES VINS DE QUALITÉ

Contre la **POURRITURE GRISE**

QUINOLATE 15

(à base d'oxyquinoleate de cuivre)

NON TOXIQUE
EFFET CURATIF

QUINO

LA QUINOLÉINE, 43, Rue de Liège, PARIS-8e - EUR. 50-80

Engrais Azotés

vigueur

rendement

qualité

Documents techniques gratuits au :

Syndicat Professionnel de l'Industrie
des Engrais Azotés

6, boul. de l'Observatoire, MONTPELLIER - Tél. 72 30-12

Vignes saines, végétation protégée par:

Miltox, Thiovit, Ekatox

Produits Sandoz SA.
Paris 8e
6, Rue de Penthièvre

SANDOZ

M. P. BERGIER, assistant technique

1, Impasse du Parc-d'Assas, MONTPELLIER (Hérault)

Téléphone : 72 98-13

JEUNES GENS

Préparez- vous une belle carrière dans la **MÉCANIQUE** et l'**ÉLECTRICITÉ AUTOMOBILE** en suivant nos cours par correspondance.

MÉCANIQUE, ÉLECTRICITÉ, AUTO, MOTO, DIESEL (fonctionnement, entretien, dépannage, réparation).

Devenez aide-mécanicien autos et motos, mécanicien et électricien de garage, employé magasinier, vendeur de voitures, contremaître, chef de garage, etc.

Préparez-vous au C. A. P. et au brevet d'automobiliste militaire, aux concours de mécanicien-dépanneur des P. T. T. et à l'examen professionnel pour les autorails

Cours suivant temps disponible: diplôme de fin d'études. Facilités de paiement.

Demandez brochure gratuite n° 73 aux

COURS TECHNIQUES AUTOS

SAINT-QUENTIN (AISNE) - FRANCE

Ces cours sont patronnés par des constructeurs français et anglais.

ARCURE-LEPAGE

ANGERS (M.-et-L.)

PÉPINIÈRES LEPAGE

Tél. 40-27

ROSIERS.

NOYERS greffés,

ARBRES FRUITIERS

Toutes formes — Toutes variétés

Haie fruitière équilibrée

Catalogue sur demande

, VIGNES de Table, à Vin, Hybrides

Cie BORDELAISE DES PRODUITS CHIMIQUES

MONTPELLIER - TOULOUSE - PERPIGNAN

Il aurait pu la fêter dans son lit

Pour fêter sa nomination dans l'ordre du Mérite Agricole, le secrétaire d'une mairie, voisine de la capitale, était descendu chercher quelques bonnes bouteilles dans sa cave en s'éclairant avec une chandelle. Un courant d'air souffla la flamme et le malheureux dégringola dans l'escalier. Il en fut quitte pour la peur, mais il s'est bien juré de faire l'acquisition d'un boîtier Wonder. La pile Wonder ne s'use que si l'on s'en sert.

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits de **MANTE & Cie,** et **FRANCE-CITRIQUE**

195, Avenue de la Madrague-de-Montredon, MARSEILLE (VIII^me^)

Tél. 77-68-70 -- Télex 41-860 ETNAM MARSL

REVÊTEMENT TECHNIQUE
DE L'INDUSTRIE VINICOLE

PLEXILAC

Protège les Vins

PLEXILAC MONTPELLIER

SOCIETE MERIDIONALE DE LAQUAGE
Chemin des Barques — MONTPELLIER

PÉPINIÈRES

G. BOUCOIRAN-COULONDRE

Cadoule-Lunel (Hérault)

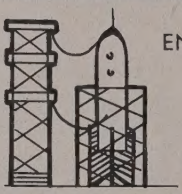
Téléph. : 265-371

- **Greffés-soudés**
- **Racines porte-greffes**
- **Racines directs**
- **Bois de greffage cuve et table.**

A LA BELLE ÉPOQUE (Celle du French Cancan, vers 1900)

On connaissait déjà
LE PRESSOIR HORIZONTAL
A CLAIE TOURNANTE ET A DEUX PLATEAUX MOBILES

On a aussi connu **LE PRESSOIR HORIZONTAL**
A CLAIE TOURNANTE ET A UN SEUL PLATEAU MOBILE
Ce qui était déjà beaucoup mieux



EN **1961** A L'ÉPOQUE DES FUSÉES INTERPLANÉTAIRES

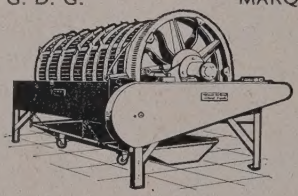
UN PROGRÈS CONSIDÉRABLE POUR
UNE MEILLEURE QUALITÉ DES VINS

AVEC **LE PRESSOIR HORIZONTAL**

MABILLE HZL Type VD

SPÉCIAL POUR **VINS DÉLICATS**

BREVETÉ S. G. D. G. MARQUE DÉPOSÉE



UN SEUL PLATEAU MOBILE
ET **CLAIE FIXE** POUR LA 1RE PRESSÉE
LA CUVÉE EST OBTENUE **SANS MALAXAGE**
DE LA VENDANGE
LE 1ER JUS EST DE **QUALITÉ SUPÉRIEURE**

C'est le principe du bon vieux pressoir vertical, dont la qualité de vinification n'a jamais été contestée, appliqué de façon moderne à l'automatisme du pressoir horizontal.

MABILLE PRESSOIRS TÉL. 7 - AMBOISE (I.-ET-L.) - BÉZIERS (H.)

78me Année — N° 17 15 Septembre 1961

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

P.A.V. — Effets des fumures azotées. 115
E. Nègre. — Note complémentaire sur la prévision de l'acidité fixe des vins. 116
R. Cordonnier. — La fermentation malolactique des vins. 118
J. Branas. — Des Pigments. 122
P. A. — *Législation viticole*. — Appellations d'origine — Vins doux naturels. 130
Communiqués. — Enseignement par correspondance de la Coopération agricole. — Coopération Agricole. 132
Bulletin commercial — Bulletin météorologique.

Effets des fumures azotées

(notre planche en couleurs)

L'efficacité des fumures peut être facilement contrôlée par la comparaison du feuillage des parcelles fumées avec celui de celles qui ne l'ont pas été : il suffit donc d'apporter l'engrais, d'attendre et d'observer.

Notre planche en couleurs reproduit une photographie prise en septembre 1960 dans une vigne de Chenin greffé sur 110 R située à Thouarcé (Maine-et-Loire) ; plantée en 1943, la vigne a été le siège d'un essai d'engrais mis en place le 15 avril 1959.

Deux bandes de souches à feuillage jaune sont séparées, au centre et à gauche, par des bandes à feuillage vert : les premières, moins vigoureuses, montrent plus tôt la coloration automnale. Les bandes vertes sont formées par les parcelles qui ont reçu (le 15 IV 1959) 200 k/ha d'azote du sulfate d'ammoniaque seul ou associé à d'autres engrais ; les bandes jaunes sont constituées par les parcelles sans azote.

Cet essai, compris dans le programme d'étude de la fertilisation mis en œuvre par l'Institut technique du vin, a été réalisé chez M. Gourdon par M. L. Bourdier à qui nous devons de pouvoir reproduire la photographie qu'il a prise.

P.A.V.

NOTE COMPLÉMENTAIRE
sur la prévision de l'acidité fixe des vins

A l'occasion d'un article sur la désacidification des moûts et des vins (1), nous avons exposé aux lecteurs du *Progrès Agricole et Viticole* comment il était possible, à la suite d'analyses suffisamment poussées, de prévoir l'acidité fixe des vins et d'en déduire l'utilité éventuelle, le choix et l'intensité du processus de désacidification partielle.

Il nous paraît utile qu'ils puissent se rendre compte eux-mêmes que les résultats des calculs précédemment exposés correspondent bien à une réalité pratique, dans les limites certes de certaines causes d'erreur.

Voici donc les acidités fixes trouvées après l'hiver dans les vins provenant de l'échantillon N° 1 dont nous avions donné la composition, traité ou non comme indiqué (Tableau) par mes collaborateurs, MM. Dugal et Evesque.

Les résultats obtenus coïncident assez bien avec les prévisions. Dans le cas d'un des échantillons E' seulement, ayant subi la fermentation malolactique, la différence entre le résultat analytique et le nombre prévu (4,1 — 3,75 = 0,35) est relativement élevée.

Cela pouvait venir soit d'une fermentation malolactique incomplète, soit de ce que, celle-ci n'ayant pas été assez précoce, le vin n'avait subi que tardivement l'action des froids.

La chromatographie sur papier ne fait apparaître aucune tache d'acide malique ; par contre, la teneur du vin en acide tartrique montre que la différence constatée résulte bien d'une insolubilisation moins incomplète du tartrate acide de potassium (ou bitartrate de potassium) que dans le cas des autres échantillons.

Il est d'ailleurs vraisemblable qu'avec des vins riches en colloïdes protecteurs (vins de vendanges pourries), les résultats pratiques concorderaient moins bien avec les prévisions.

La méthode, ces réserves faites, apparaît intéressante, mais elle nécessite une analyse suffisamment complète du vin.

A partir du moût, question non envisagée ici, elle a ses avantages mais présente plus d'aléa.

E. Nègre.

(1) Désacidification partielle des moûts et des vins. *Progrès agricole et viticole*, 15 et 30 novembre 1960, p. 247 et 271.

TABLEAU. — DESACIDIFICATION PARTIELLE ET FERMENTATION MALOLACTIQUE

Vins après l'hiver (analyse 7/3/61)

	Cuve C témoin non désacidifié	Cuve C vin désacidifié par 50 gr./hl. CO_3Ca	Cuve C vin désacidifié par 100 gr. CO_3Ca/hl.	Cuve C vin désacidifié par 200 gr. CO_3Ca/hl.
sans fermentation malolactique				
Degré Salleron	11°	11°	11°	11°
pH	3,2	3,25	3,32	3,58
Acidité totale gr. SO_4H_2/l	6,0	5,65	5,0	4,45
Acidité volatile en gr./l	0,23	0,24	0,26	0,26
Acidité fixe en gr./l	5,71	5,36	4,64	4,15
Acidité fixe primitivement prévue	5,53	5,11	4,8	4,17
△ Acidité fixe avec prévision	+ 0,18	+ 0,22	— 0,16	+ 0,02
f. malolac. faite	D E	D' E'		
pH	3,35 3,32	3,4 3,4		
Acidité totale en gr./l	4,7 4,75	4,3 4,55		
Acidité volatile en gr./l	0,38 0,46	0,47 0,42		
Acidité fixe en gr./l	4,26 4,24	3,79 4,09		
Acidité fixe primitivement prévue	4,1 4,1	3,75 3,75		
△ Acidité fixe avec prévision	+ 0,16 + 0,14	+ 0,01 0,31		
△ Acidité fixe avec T non désacidifié	1,45 1,47	1,92 1,62		

Note : △ acidité fixe avec prévision = différence entre l'acidité fixe trouvée à l'analyse et le résultat prévu.
△ acidité fixe avec T non désacidifié = différence entre l'acidité fixe trouvée à l'analyse du vin et celle du témoin non désacidifié.

La Fermentation malolactique des vins

Un des critères essentiels de la qualité commerciale d'un vin est, à l'heure actuelle, sa souplesse.

Un vin est souple s'il est peu acide (3 à 4 gr. d'acidité totale exprimée en acidité sulfurique) et pauvre en matières tannoïdes.

L'égrappage ou un cuvage court (2 à 4 jours), la séparation des vins de goutte des vins de presse, permettent d'obtenir aisément des vins suffisamment peu tanniques, et la cueillette des raisins bien mûrs, des vins peu acides le plus souvent dans le Midi.

Il peut se faire cependant que des conditions de maturation imparfaite laissent subsister dans le raisin des quantités trop élevées d'acides organiques, malique en particulier.

Il est alors possible d'éliminer cet excès d'acide malique par des techniques de vinification qui favorisent le développement de bactéries capables de le consommer.

Ce phénomène est appelé par les techniciens, désacidification biologique ou encore fermentation malolactique.

Dans cet article nous nous proposons de dire très schématiquement en quoi elle consiste, comment la favoriser et d'en préciser les avantages et les inconvénients.

*
**

La fermentation malolactique est assez généralement méconnue du vigneron. Peut-être parce qu'elle passe le plus souvent inaperçue ; elle est aussi discrète qu'était bruyante, tumultueuse, la fermentation alcoolique. Même si au printemps, lorsque la vigne est en fleur, le vin se réveille de son sommeil hivernal, s'il se met à pétiller en animant les cuves, ce regain d'activité est mis sur le compte d'une fermentation des sucres résiduaires.

Et cependant l'importance des répercussions qu'elle entraîne sur la constitution et les qualités du vin, ne justifie pas une telle méconnaissance.

En quoi consiste-t-elle ?

Si vous voulez, nous allons continuer notre comparaison avec la fermentation alcoolique. Tous les vignerons savent que celle-ci correspond, d'une façon très schématique, à la transformation par un organisme vivant, la levure, du sucre contenu dans le moût en alcool et gaz carbonique.

La fermentation malolactique elle, correspond à la transformation par un organisme vivant de l'acide malique en acide lactique et gaz carbonique.

La quantité de gaz carbonique produit par ces deux fermentations n'est pas la même, celle qui se dégage au moment de la fermentation malolactique est environ 100 à 200 fois plus petite, de plus le dégagement est beaucoup plus lent car elle peut durer des semaines et même des mois. C'est la raison pour laquelle elle est le puls souvent silencieuse.

La transformation de l'acide malique en acide lactique entraîne une diminution de l'acidité totale du vin de la moitié seulement de l'acide malique disparu en raison de l'acidité lactique formée.

Cette désacidification du vin est l'intérêt essentiel de la fermentation malolactique.

Quels sont les organismes vivants responsables de cette fermentation ?

Ce sont des bactéries et elles sont nombreuses. Les microbiologistes qui sont en train d'en faire le recensement, en particulier dans les laboratoires de l'I.N.R.A., les classent parmi les Lactobacilles.

Il est sans intérêt ici de les énumérer mais ce qui est important de savoir c'est qu'elles n'ont pas toutes la même valeur technologique.

A partir des substrats qu'elles sont susceptibles de décomposer à côté de l'acide malique, les sucres en particulier,

— Certaines, les *homofermentatives*, donnent presque uniquement de l'acide lactique et du gaz carbonique, ce sont les bactéries intéressantes pour l'œnologue ;

— D'autres, les *hétérofermentatives*, produisent en plus, de l'acide acétique, de l'alcool, du mannitol et à partir de l'acide citrique, de l'acide acétique et d'autres produits secondaires. Ces dernières doivent donc être considérées comme dangereuses surtout si le milieu où elles se développent contient encore des sucres.

D'une façon générale, la présence de sucres facilite la multiplication de tous ces lactobacilles, ce qui est d'un grand intérêt dans le cas des homofermentatives pour faciliter le départ de la fermentation malolactique.

Comment peut-on favoriser ou au contraire empêcher la fermentation malolactique ?

La fermentation malolactique est très capricieuse c'est bien connu : dans un lot d'échantillons du même vin maintenus dans

les mêmes conditions, certains feront la fermentation malolactique, d'autres non. C'est que le vin constitue un milieu très défavorable au développement des lactobacilles et qu'on ne connaît pas à l'heure actuelle un facteur déterminant qui pourrait transformer ces conditions de vie limites en conditions favorables.

Cependant les observations pratiques faites dans les caves et certaines données expérimentales acquises en laboratoire, ont permis de déceler quelques-uns des facteurs qui la conditionnent:

— Le SO^2 est un des plus importants, c'est un inhibiteur puissant du développement des ferments malolactiques. Employé à des doses de 100 à 200 mg. par litre au moment de la vinification, il retarde sensiblement la fermentation malolactique ; employé à 50 mg. par litre dans le vin après fermentation, il peut l'inhiber totalement.

— Les températures basses 15° et au-dessous.

— L'acidité élevée du milieu, pH inférieur à 3,0, l'absence de sucres et de levures, une aération importante sont encore des facteurs défavorables.

Mais aucun de ces facteurs n'est déterminant à lui seul.

Si le vigneron désire favoriser la fermentation malolactique, il peut cependant réaliser un ensemble de conditions favorables sans pour autant avoir d'ailleurs une garantie totale de succès : *utiliser* à la vendange le minimum de SO^2 compatible avec l'état du raisin et le proscrire au moment de l'écoulage du vin fait dans les cuves de conservation, *désacidifier* partiellement, si l'opération est permise, sa vendange au carbonate de calcium, ce qui permet d'élever légèrement le pH et d'introduire des ions Calcium favorables au développement des ferments, *maintenir* la température de sa cave aux environs de 20° ou tout au moins éviter le plus possible qu'elle se refroidisse, *retarder* le premier soutirage pour laisser le vin au contact des lies le plus longtemps possible tant que la fermentation malolactique n'est pas faite.

Il peut aussi ensemencer ses cuves de vins nouveaux encore chauds, avec des lies ou mieux des vins en train de faire la fermentation malolactique. L'ensemencement avec des cultures de ferments sélectionnés tenté avec succès dans des expériences de laboratoire, offre hélas moins de garantie au stade industriel.

Toutes ces conditions sont, on le voit, assez éloignées des règles de vinification classiques tout au moins de celles utilisées dans les régions de climat chaud, et elles ne sont pas sans dangers : le contact prolongé du vin avec ses lies peut entraîner en présence de traces de SO^2 des goûts de lies ou des goûts de réduits fort désagréables (mercaptan, œuf pourri), il peut entraî-

Supplément au *Progrès agricole et viticole* n° 7, 1961

EFFETS DES ENGRAIS AZOTÉS

ner aussi, comme l'ensemencement, des contaminations bactériennes autres que malolactiques ; si les hétérofermentatives prennent le dessus en présence de sucres, il peut y avoir augmentation de l'acidité volatile.

L'élévation du pH crée un terrain favorable au développement de la tourne.

La désacidification chimique au Carbonate de Calcium doit être faite avec discernement si on veut éviter que l'acidité totale du vin ne s'établisse à un niveau trop bas après la désacidification biologique.

Il est enfin indispensable d'ajouter aux vins ayant subi la fermentation malolactique de faibles doses de SO^2 (30 à 40 mg/l) de façon à inhiber les bactéries et à prémunir le vin contre une oxydation et une usure trop rapide.

Cette précaution est particulièrement importante dans le cas des vins de faible degré (9 à 10°) destinés à une longue garde.

Dans le cas où on estime utile la fermentation malolactique il convient donc d'être particulièrement prudent, d'appliquer plus rigoureusement encore les règles de l'hygiène vinicole et de suivre avec attention l'évolution des vins.

Dans quels cas est-elle favorable ou au contraire défavorable à la qualité des vins ?

On connaît assez bien les incidences sur la qualité des vins de la fermentation malolactique :

D'une part elle se traduit par une diminution de l'acidité fixe et une augmentation du pH ; indirectement elle provoque une oxydation plus rapide de la matière colorante et une maturation accélérée du vin, le vin devient plus souple, plus gras, son bouquet, évolue.

La fermentation malolactique est donc avantageuse dans le cas des vendanges trop acides ou pour les vins de qualités, rouges notamment, destinés au vieillissement ou à la bouteille.

Mais d'autre part elle entraîne une perte de fruité, de fraîcheur, une usure rapide du vin qui devient moins coloré, dont la couleur d'oxyde trop, parfois aussi, dans certains vins à pH élevé, les caractéristiques organoleptiques sont affectées de façon défavorables.

Ces inconvénients se manifestent plus particulièrement dans les vins de faible degré alcoolique, dans les vins blancs, dans les vins rosés qui prennent rapidement une couleur tuilée, dans les vins aussi des régions chaudes mieux équilibrés du point de vue acidité et qui sont soumis à des conditions de stockage

dans de grandes caves et à des conditions de climats qui accélèrent les processus d'usure du vin.

Dans tous ces cas les avantages de la fermentation malolactique sont beaucoup moins évidents.

En définitive, la fermentation malolactique offre des avantages et des risques qu'il convient d'apprécier pour chaque type de vin, dans chaque région.

Dans beaucoup de cas, il est plus avantageux pour le vigneron, de s'efforcer de cueillir ses raisins à la maturité la plus parfaite possible, que de tenter ensuite de corriger les défauts d'une vendange insuffisamment mûrie par une fermentation malolactique dont il n'est pas maître.

R. Cordonnier.

DES PIGMENTS

Les pigments apparaissent chez la vigne sur les organes herbacés et sur les baies en maturation ; les feuilles, les rameaux, d'autres organes herbacés présentent des pigments verts, rouges ou jaunes ; les jeunes feuilles sont vertes, jaunes ou bronzées ; le bourgeonnement est vert, jaune, rouge, bronzé ; les baies sont noires, rouges, roses, grises, blanches, jaunes, vertes ; la pulpe est incolore ou rouge ; le liber des sarments est vert ; celui du bois de deux ans ou plus âgé peut être rouge. La pigmentation pose des problèmes de morphologie, de physiologie et de technologie, avec une particulière importance en ampélographie, en pathologie et comme caractéristique essentielle des baies mûres, des vins et des jus.

Nature et constitution des pigments. — Très nombreux, les pigments peuvent être classés en séparant les pigments non phénoliques fixés sur les chloroplastes, des pigments phénoliques dissous dans les vacuoles.

Les premiers comprennent les *pigments pyrroliques* qui sont les chlorophylles, dont l'état et le rôle ne présentent chez la vigne aucune particularité, et les *caroténoïde* (xanthones) ; rouges, orangé, jaunes, insolubles dans l'eau, ceux-ci sont des dérivés de l'isoprène formés en deux groupes chimiques, les carotènes et les xanthophylles ; fixés sur les *grana* (sur les chloroplastes), ils ne peuvent être mis en évidence qu'après élimination de la chlorophylle dans la mesure où la structure des chloroplastes est respectée.

Les pigments phénoliques, dits aussi flavonoïdes, sont constitués par un groupe de substances dont le squelette chimique est formé de deux noyaux benzène avec une liaison hétérocyclique à 3 C ; différents par cette liaison (figure 1), deux types de substances constituent les pigments anthocyaniques ou anthocyanes et les pigments oxyflavoniques ou flavones.

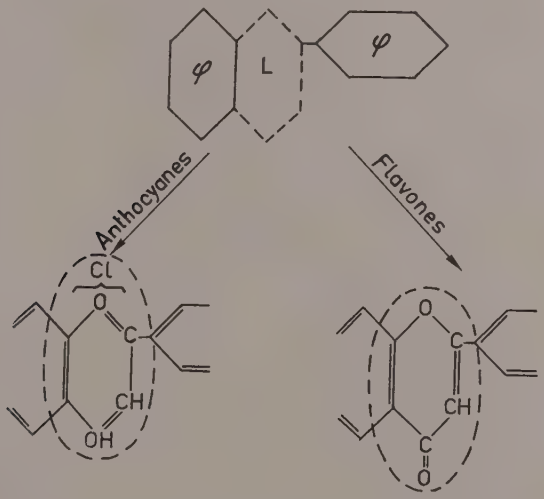


FIGURE 1. — Structure chimique générale des pigments phénoliques. La liaison hétérocyclique à 3 C est seule représentée.

Toutes les pigmentations des vignes sont loin d'être correctement classées ; la couleur des baies mûres, la coloration du bourgeonnement et des jeunes feuilles (rouge, bronzé, etc...), le rougeau, la flavescence, etc... ont pour origine des pigments phénoliques. La chlorose est une décoloration consécutive à la disparition de la chlorophylle et à la désorganisation des chloroplastes ; on ne connaît pas de coloration attribuable avec certitude à des caroténoïdes.

Ce sont les pigments phénoliques qui ont été les plus étudiés en viticulture, principalement par les œnologues et qui ont à connaître les matières colorantes des vins et des moûts.

Anthocyanes. — Les anthocyanes ou anthocyannes sont des matières colorantes rouges, violettes ou bleues, solubles dans l'eau, établies dans les vacuoles ou remplissant la cellule en totalité

après contraction ou lacération du protoplasme. Chimiquement, ce sont des hétérosides, anciennement glucosides, hydrolysables en une ou plusieurs molécules de sucre et en une fraction non-sucre ou aglycone. Ils diffèrent par la fraction glucidique et par l'aglycone.

Les aglycones des anthocyanes sont des dérivés hydroxylés et méthoxylés du phényl-2-benzopyrilium (figure 2) qui diffèrent par le nombre et la place des groupes hydroxyle et par les groupes méthyle attachés aux hydroxyles. Les anthocyanosides acylés sont rendus plus complexes par un acide organique estérifié sur un hydroxyle.

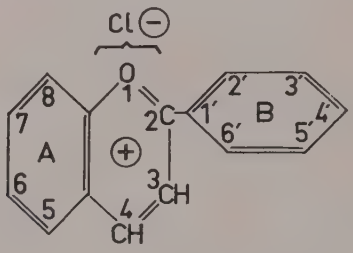
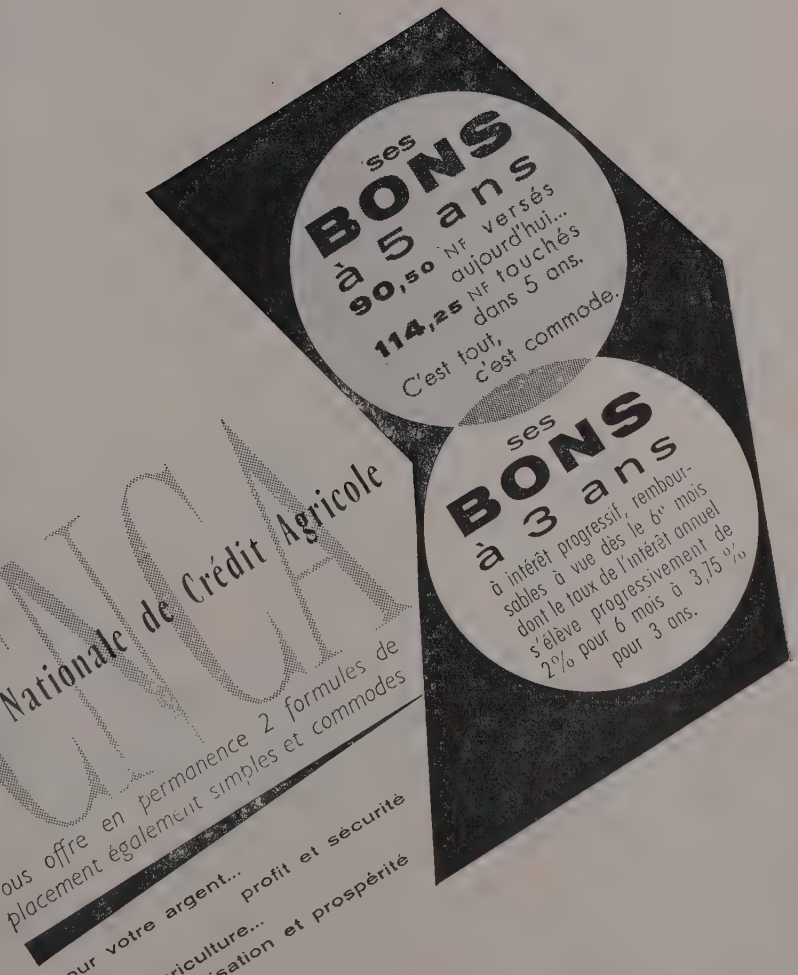


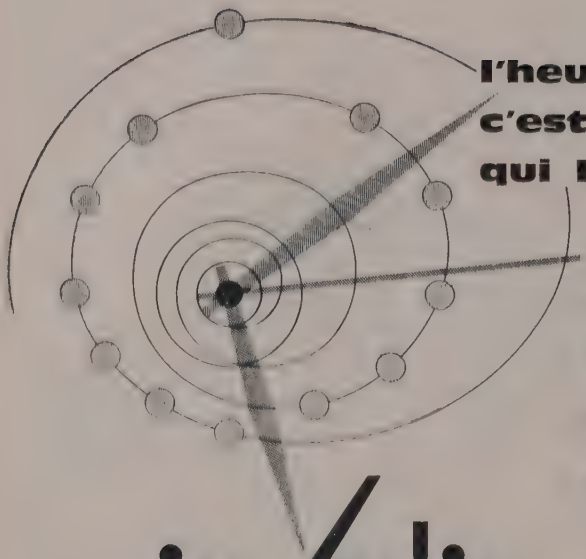
FIGURE 2. — Phényl-2-benzopyrilium.

Le sucre est représenté chez les monoglucosides par une seule molécule attachée en 3 et, chez les diglucosides, par deux molécules en 3 et 5.

Les anthocyanes se prêtent à de nombreuses réactions dont les plus anciennement connues sont dans les modifications de la couleur déclanchées par plusieurs mécanismes chimiques souvent réversibles ; il est bien connu que les anthocyanes sont rouges en milieu acide et bleues ou vertes en milieu neutre ou alcalin, que SO^2 peut les décolorer dans certaines conditions et que plusieurs réactions étaient utilisées à leur identification avant que la chromatographiie ne vienne simplifier et accélérer les analyses.

Flavones. — Les pigments oxyflavoniques diffèrent des anthocyanes par la couleur qui est jaune et, chimiquement, par la liaison hétérocyclique à 3 C qui unit les deux noyaux phène de l'aglycone (figure 1) ; mais, physiologiquement, ce sont des substances très voisines : également solubles dans l'eau, elles sont établies dans les vacuoles et elles peuvent aussi remplir toute la cellule. Elles forment des anthocyanes lorsqu'elles sont réduites par l'hydrogène naissant et elles sont oxydables en quinones.


ses
BONS
à 5 ans
90,50 NF versés
aujourd'hui...
114,25 NF touchés
dans 5 ans.
C'est tout,
c'est commode.
ses
BONS
à 3 ans
à intérêt progressif, rembour-
sables à vue dès le 6e mois
dont le taux de l'intérêt annuel
s'élève progressivement de
2% pour 6 mois à 3,75 %
pour 3 ans.
La
Caisse Nationale de Crédit Agricole
vous offre en permanence 2 formules de
placement également simples et commodes
Pour votre argent... Profit et sécurité
Pour l'Agriculture... modernisation et prospérité



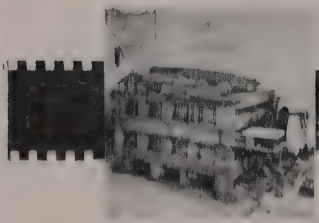
l'heure de la vér
c'est toujours Vas
qui la donne

le vrai

le nouveau modèle de la premiè marque mondiale de pressoirs ho zontaux est l'aboutissement

- des améliorations apportées fil des années
- des recherches poursuivi chaque jour
- du souci de chaque heure

vaslin verita



1856

Premier pressoir VASLIN à cage carrée.

1925

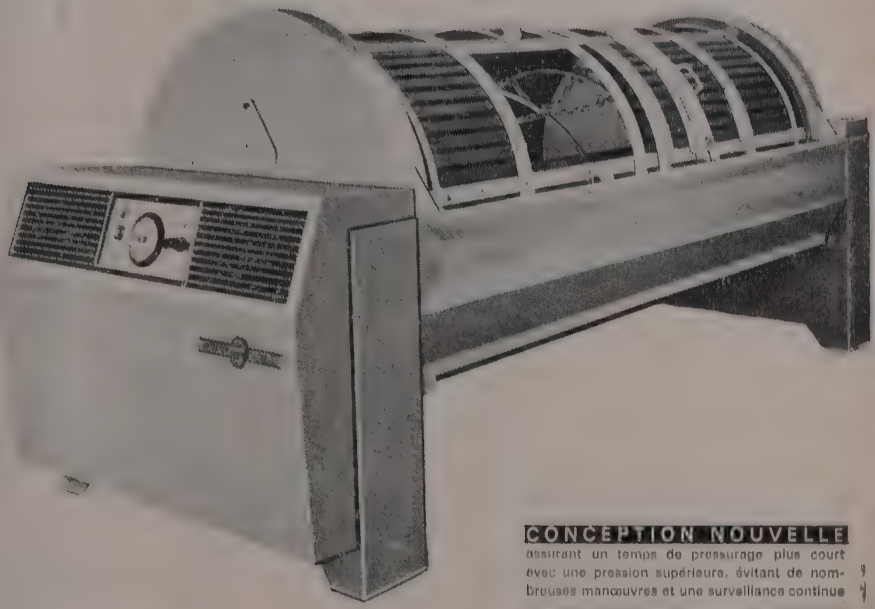
La cage carrée est remplacée par une cage cylindrique tournante.

1952

Le type CEPDOR vendu à des milliers d'exemplaires.

CONSTRUCTIONS CHALONNAISES

...aujourd'hui encore avec In Vaslin veritas



CONCEPTION NOUVELLE
assurant un temps de pressurage plus court avec une pression supérieure, évitant de nombreuses manœuvres et une surveillance continue

AUTOMATICITÉ TOTALE
Serrage, changement de vitesse, arrêt et maintien à la pression voulue, entièrement automatiques

MÉCANISME SIMPLIFIÉ
éliminant tous risques de panne

PROTECTION TOTALE
tous les organes en mouvement sont sous carter

ESTHÉTIQUE
lignes pures et fonctionnelles permettant un entretien facile

Toutes ces qualités mettent le modèle IN VASLIN veritas à l'heure de la vérité

1961

fabriqué en grandes series aux prix les plus bas, le modèle IN VASLIN veritas existe en 12, 20, 30 hectos Deux modèles VASLIN-COOPÉRATIVE 40 hl et 60 hl, un FAMILIAL 7 hl sont également construits par des specialistes les...

le vrai Vaslin
CONSTRUCTIONS G. BERNIER CHALONNAISES

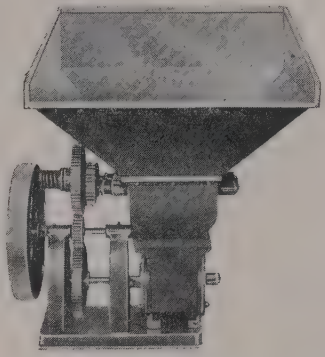
Chalonnes s. Loire (M et L) tel 56 et 197

FONDERIE et ATELIERS DE CONSTRUCTIONS

MATERIEL VINICOLE

Fondés en 1825

type
131



SERRADO

FOULOIRS POMPES - Bté SGDG - système le plus simple

A piston rotatif ou vertical

NOUVEAUX MODELES (5 Types)

Construction Robuste **(Fonte** ou **Bronze)**
Puissance d'absorption
Références dans tous les pays vignobles

Documentez-vous sur nos:

EGRAPPOIRS - Pompes à vendange -
Pompes à Marcs - Matériel divers

EQUIPEMENTS DE CUVES

SAINT - THIBÉRY (Hlt) - Tél. 10

Les pigments oxyflavoniques sont bien moins étudiés et connus que les anthocyanes ; il est cité le quercétol, colorant jaune de certaines pommes, élément normal du jus de pomme et qui se trouverait aussi dans le raisin.

Rôle des pigments phénoliques. — Il est maintenant exclu que les anthocyanes dérivent naturellement des flavones ; les vues, pourtant anciennes, de Laborde, selon lesquelles la même matière chromagène est dans les baies blanches et les baies noires à l'état herbacé, ainsi que dans le feuillage correspondant, sont en accord avec les faits de la viticulture comme avec l'hypothèse aujourd'hui acceptée de Robinson-Sashadi : un même composé précurseur est à l'origine de deux séries par réduction, oxydation ou déshydratation. Le mode de formation des deux noyaux phène du précurseur est différent : le noyau A vient de l'acide pyruvique et le noyau B a pour origine l'acide shikimique ; l'un et l'autre viennent des sucres, car il n'est guère contestable que les pigments viennent des sucres, non seulement dans leur partie glucidique, mais encore pour leur fraction aglycone.

Dans les conditions naturelles et dans celles de la culture de la vigne bien des faits établissent en effet une relation directe entre les sucres synthétisés et la formation des flavonoïdes, notamment des anthocyanes dont la présence est plus aisément contrôlable. Lorsque la concentration des sucres s'élève dans la cellule où ils sont synthétisés, l'augmentation de la pression osmotique provoque normalement leur expulsion ; si cette expulsion est empêchée, la pression osmotique s'élève et la cellule en corrige l'excès, d'abord par le dépôt d'amidon, puis par la synthèse des pigments ; le mécanisme de cette synthèse est réversible car les pigments se détruisent lorsque, au contraire, la pression osmotique diminue dans la cellule.

Le rôle des pigments reste obscur ; ils ne semblent pas opposer un obstacle physique à la photosynthèse mais ils pourraient entraîner un abaissement de la pression osmotique ou un retranchement de la cellule pigmentée du système de redistribution des sucres.

Coloration des baies mûres. — Encore vertes, les baies présentent la coloration des organes herbacés adultes : elles sont vertes ou tachées de rouge chez certaines variétés de *V. vinifera* qui sont des teinturiers ou des cépages à feuillage dit violet. A la véraison, le vert cède devant une couleur vive qui s'instaure progressivement.

Deux mécanismes superposent leurs effets : le premier est une décoloration consécutive à la disparition de la chlorophylle accompagnée de la désorganisation des chloroplastes avec élimination des caroténoïdes ; le second est une coloration par l'accumulation des pigments phénoliques. Les deux phénomènes sont progressifs et leurs effets respectifs sont plus ou moins complets à maturité.

Les vignes se séparent en deux groupes ; le premier, pratiquement connu comme étant à « jus blanc » présente des baies à peau colorée et à pulpe incolore (*Pinot noir*, *Aramon noir*, *Chasselas blanc*, *Savagnin rose*, etc...) ; le second, celui des teinturiers, porte des baies colorées dans la peau et dans la pulpe à la fois ; tous ces teinturiers sont noirs (*Alicante Bouschet*, *V. riparia*, etc...), colorés par des anthocyanes mais il n'est pas exclu qu'il existe, avec des flavones, des « teinturiers » blancs ou jaunes.

Les *cépages à baies noires à jus blanc* contiennent un nombre élevé d'anthocyanosides (9 chez le *Merlot*, 13 chez le *18.315 S.V.* d'après P. Ribereau-Gayon) mais l'inventaire est loin d'être achevé. Consécutive à l'élévation de la pression osmotique qui est le fait principal de la maturation, la formation des anthocyanes y obéit donc au mécanisme général ; elle se produit dans l'obscurité car l'augmentation des pressions dans la baie ne dépend pas de l'éclairement ou de l'insolation des grappes. Les pigments sont localisés dans la peau, mais les raisons de cette localisation restent énigmetiques : il est connu que les cellules de la peau diffèrent de la pulpe, surtout chez les baies juteuses, par des parois épaisses et résistantes, une expansion tangentiellement forte mais radialement faible, des membranes intactes et un cytoplasme incomplètement désorganisé ; mais il n'y a pas de fait qui démontre qu'il s'y établisse une pression osmotique plus forte que dans la pulpe.

Les *cépages dits teinturiers* ont des baies colorées dans la peau et dans la pulpe ; le moût, rouge, tient des anthocyanes en solution ; ils appartiennent à *Vitis vinifera* (*Gamay Fréaux* p.e.) ou à d'autres espèces (*V. riparia* p.e.).

Ces teinturiers ont des caractéristiques obscures : le mécanisme de la pigmentation de la pulpe peut y être en rapport avec l'existence d'hétérosides spéciaux dont une des propriétés serait de se former déjà pour une pression osmotique relativement basse, dès le début de la maturation et même avant, mais ce n'est qu'une hypothèse : une autre pourrait attribuer un rôle particulier au cytoplasme non encore désorganisé dans la pulpe au

début de la maturation mais alors tous les cépages à baies charnues seraient des teinturiers.

Les *baies de couleur rouge, rose, grise,* etc... n'ont pas été étudiées ; ces colorations peuvent correspondre à un assortiment particulier d'anthocyanosides dont le nombre considérable permet une foule d'arrangements ; quelques nuances « feu » ou « saumon » mettent en évidence des pigments orangé.

Parce que les baies noires se colorent à l'obscurité lorsque le feuillage est normalement insolé, il était admis que la lumière n'était pas nécessaire à la formation des pigments ; mais il est maintenant connu que tous les pigments ne se comportent pas de la même manière : l'exposition à la lumière est indispensable à la coloration des baies de certaines variétés de *V. vinifera* : Ahmeur-bou-Ahmeur (Tokay de Californie) Sultanine rose (M.S. Le Roux, 1953 ; R.J. Weaver et S.B. Mc Cune, 1960). Ce comportement spécial ne trouve, pour l'instant, aucune explication ; histologiquement, la formation de la matière colorante de l'*Ahmeur* ne semble présenter rien de particulier : elle apparaît bien dans les vacuoles en masses foncées avant d'occuper la totalité des cellules lésées comme cela se produit avec d'autres cépages (*Perle de Csaba rouge*, p.e.) mais non avec tous (des différences chez *Madame Jean Mathiasz* p.e.).

Les *cépages à baies blanches* contiennent des pigments oxyflavoniques en nombre probablement aussi élevé que celui des anthocyanes dans les baies noires ; le processus de la coloration est le même avec cependant, la persistance du vert, la couleur de la chlorophylle n'étant pas masquée par une teinte foncée : lorsque l'élimination de la chlorophylle est incomplète (respiration active, vigueur...) les chloroplastes survivent à maturité et les baies mûres sont plus ou moins vertes (*Gros vert, Chasselas blanc* lorsqu'il est vigoureux). Rien ne s'oppose à l'existence de cépages blancs « teinturiers » (à pulpe colorée) et « roses » par des différences dans la densité et la composition des pigments oxyflavoniques de la peau.

Pigmentation du feuillage. — Plusieurs cas doivent être distingués. Le bourgeonnement, les jeunes feuilles, les stipules sont verts et colorés en jaune, rouge ou brun (bronzé, cuivré) par des pigments n'ont pas été étudiés mais qui sont vraisemblablement phénoliques ; ils persistent parfois en s'accusant, après désorganisation des chloroplastes chez les vignes chlorosées fortement ; cette coloration est sans rapport avec celle des baies. Un autre type de pigmentation est celui des cépages de *V. vinifera* dits « violets », ce qualificatif ne s'appliquant pas aux baies

mais au feuillage, les rameaux, les feuilles, les grappes en cours de croissance se colorant en rouge par bandes ou par zones : *Chasselas violet*, *Madame Jean Mathiasz*. Ce caractère peut être lié à la couleur rouge ou rose des baies. Enfin, les feuilles adultes, normalement vertes peuvent se colorer en rouge et en jaune dans certaines circonstances.

C'est cette pigmentation des feuilles adultes qu'il est intéressant de considérer en raison, d'une part des conditions qui la déterminent et, d'autre part, de ses rapports avec la coloration des baies. Les feuilles deviennent rouges ou jaunes lorsque, les sucres synthétisés n'étant pas expulsés, la pression osmotique s'élève à l'excès dans les cellules ; la coloration, et d'autres caractères qui l'accompagnent, forment les syndromes du rougeau (rouge) et de la flavescence (jaune). La matière colorante rouge est observée dans la totalité du volume cellulaire sans que les structures soient détruites, les chloroplastes, par exemple, conservant une apparence normale. Les cellules voisines de la ou des cellules rouges peuvent rester vertes, les différences tenant à l'inégalité des pressions osmotiques en rapport avec la perméabilité des membranes et d'autres facteurs ; dans les nervures et dans les rameaux, les pigments s'observent dans tous les tissus sauf dans le bois et dans les fibres libériennes.

La coloration naturelle ou accidentelle du feuillage adulte est en rapport avec la couleur des baies comme cela peut être établi en pratiquant une incision annulaire *au-dessus* des grappes après l'arrêt de l'allongement des rameaux (après véraison). Ce rapport diffère selon les variétés et selon les espèces.

Six types différents ont été relevés chez *V. vinifera*. Le type I comprend tous les cépages noirs non teinturiers (pulpe incolore, peau colorée) : le feuillage rougit difficilement ou non c'est-à-dire pour des pressions osmotiques relativement élevées ou relativement basses, les différences étant fondées sur la variabilité des pigments en nombre et en structure chimique. Cette interprétation vaut pour le type II, des teinturiers noirs à peau et pulpe colorées et dont le feuillage rougit très facilement, plus ou moins tôt, dès la véraison parfois, ce qui s'explique. Le type III comprend la majorité des blancs dont le feuillage jaunit par flavescence. Avec ces trois types se dessine un schéma très simple: les variétés de *Vitis vinifera* dont les pigments phénoliques des baies sont des anthocyanosides peuvent faire ces pigments dans leurs feuilles lorsque celles-ci subissent des conditions appropriées ; celles de ces variétés dont les baies sont colorées par ses flavones ont un feuillage qui jaunit sans jamais rougir. La barrière chimique qui sépare les pigments des baies noires de ceux des baies blanches partage en même temps les précurseurs des

pigments qui sont formés dans les cellules des feuilles. De ce schéma découlent l'hérédité monofactorielle relevée si souvent dans les croisements I (noir) × III (blanc), la mutation génique noir — blanc, maintes fois observée et signalée notamment sur les raisins et sur les baies dits « panachés ».

Les choses ne sont cependant pas aussi simples ; des cépages rouges, roses, gris, violets à peau plus ou moins colorée et à pulpe incolore, il est au moins deux groupes ; le plus répandu formant le type IV chez *V. vinifera* conserve un feuillage jaune (flavescence) alors que le type V a des feuilles qui rougissent (rougeau). Les deux types se retrouvent chez la même population : c'est ainsi que le *Sylvaner rouge*, dont les baies sont rouges, et blanc le vin de macération, présente des souches à feuilles capables de rougir et d'autres souches dont les feuilles jaunissent. L'aspect chimique de ce problème n'a pas été étudié ce qui empêche d'être affirmatif mais il est tout de même très probable que des anthocyanes pensent exister dans les baies en même temps que des flavones dans les feuilles de certains cépages.

Inversement, un groupe VI, toujours chez *Vitis vinifera*, comprend des cépages à baies blanches (pigments oxyflavoniques) mais à feuillage capable de rougir (pigments anthocyaniques) ; il y figure notamment le *116* Bruni, un apyrène blanc donné pour être issu du croisement *Reine des vignes* × *Sultanine* b. La *Sultanine* blanche a un feuillage qui ne rougit pas.

S'ils confirment qu'un même composé précurseur est à l'origine des anthocyanes et des flavones, ces faits viennent compliquer sérieusement le schéma bien trop élémentaire auquel on se réfère habituellement ; il n'existe pas seulement un aiguillage après lequel la plante est anthocyanique ou flavonique dans ses baies et ses feuilles mais probablement pour les baies et pour les feuilles des aiguillages distincts établis dans ces organes mêmes. Le problème posé est alors tout autre et bien plus vaste : les directions de recherche sont dans les domaines de la biochimie, de la physiologie et de la génétique mais elles doivent nécessairement passer par une très sûre identification du matériel végétal. *Vitis vinifera* est la seule espèce de *Vitis* dont les feuilles ont la capacité de rougir ; chez toutes les autres, même chez les espèces américaines à baies noires et jus coloré comme *V. riparia* et *V. rupestris*, il ne peut se produire qu'une flavescence. *V. labrusca*, une espèce américaine qui peut faire des baies noires, rouges ou blanches, porte un feuillage qui ne rougit dans aucun cas.

(à suivre) J. Branas.

Législation Viticole

Appelations d'origine — Vins délimités de qualité supérieure « Coteaux du Languedoc ».

Les vins délimités de qualité supérieure (V.D.Q.S. ont été officiellement reconnus par la loi du 18 décembre 1949. complétée par la loi du 29 mai 1951.

En application de ces textes. des arrêtés ministériels. conféraient à des vins produits dans le Languedoc. le bénéfice d'appellations d'origine locales telles que: Cabrières-Coteaux de Vérargues, Faugères, Montpeyroux : Pic Saint-Loup. Saint-Chinian, Saint-Christol. Saint-Drézéry. Saint-Georges-d'Orques. Saint-Saturnin dans l'Hérault : La Clape. Quatourze dans l'Aude: Coteaux de la Méjanelle — Hérault — figurant dans l'arrêté relatif aux Costières du Gard.

Un arrêté ministériel publie au *Journal Officiel* du 7 janvier 1961. englobe sous la même dénomination de *Coteaux du Languedoc* les vins pouvant être assortis des labels de qualité. dans les conditions fixées par les arrêtés antérieurs.

Le nouveau texte est ainsi libellé :

Article premier. — Seuls peuvent être mis en vente et circuler en vue de la vente sous l'appellation d'origine « Coteaux du Languedoc » accompagnée de la mention « vin délimité de qualité supérieure » et du label correspondant. les vins rouges et rosés bénéficiant des appellations d'origine suivantes : Cabrières - coteaux de Vérargues — Faugères — La Clape — Coteaux de la Méjanelle — Montpeyroux — Pic Saint-Loup - Quatourze — Saint-Chinian — Saint-Christol — Saint-Drézéry — Saint-Georges d'Orques — Saint-Saturnin.

Article 2. — Lorsque les vins bénéficiant de l'appellation d'origine « Coteaux du Languedoc » seront offerts au public. expédiés en vue de la vente ou vendus. cette appellation d'origine *accompagnée ou non* de l'une des appellations visées à l'article premier devra être suivie de la mention « Vin délimité de qualité supérieure » en caractères apparents sur les prospectus. annonces et tous moyens de publicité. sur les étiquettes et récipients quelconques. ainsi que sur les factures et pièces de régie.

Une vignette délivrée dans les conditions déterminées par un règlement intérieur devra être apposée par les embouteilleurs sur les récipients bouchés contenant ces vins.

Article 3. — L'emploi de toute indication et de tout signe susceptible de faire croire à l'acheteur qu'un vin a droit à l'appellation d'origine Coteaux du Languedoc alors qu'il ne répond pas à toutes les conditions fixées par le présent arrêté sera poursuivi conformément à la législation générale sur les fraudes et sur la protection des appellations d'origine, sans préjudice des sanctions d'ordre fiscal s'il y a lieu.

*
**

Ces dispositions sont désormais applicables, les viticulteurs intéressés devront en tenir compte en déclarant les vins de qualité supérieure produits en 1961.

— • —

VINS DOUX NATURELS. — La détermination de «Vin doux naturel» est réservée aux vins :

— provenant exclusivement de vendanges de muscat, de grenache, de maccabéo ou de malvoisie ; toutefois, sont admises les vendanges obtenues sur les parcelles complantées dans la limite maximum de 10 % du nombre total de pieds avec des cépages autres que les qautre désignés ci-dessus ;

— obtenus dans la limite d'une production de 40 hectolitres de moûts à l'hectare ;

— possédant une richesse alcoolique totale acquise ou en puissance d'au moins 14 degrés ;

ayant reçu en cours de fermentation un apport, déterminé en alcool pur, de 5 % au minimum et de 10 % au maximum du volume des moûts, d'alcool titrant au moins 90 degrés Gay-Lussac.

La déclaration spéciale de fabrication souscrite par les producteurs de vin doux naturel doit indiquer le numéro du plan cadastral et la situation des parcelles dans lesquelles les vendanges mises en œuvre ont été récoltées, ainsi que toutes justifications concernant la nature des vins fabriqués.

Bien que la vinification des vendanges de cépages nobles, donne lieu à addition d'alcool, sont maintenus sous le régime ordinaire des vins :

1° les vins doux naturels à appellation d'origine contrôlée,

2° les autres vins doux naturels obtenus dans les communes ne bénéficiant pas d'une telle appellation, sur les exploitations

ou par les caves coopératives, qui se livraient à leur préparation avant la publication de la loi du 28 août 1912 et ce dans la limite des quantités produites annuellement avant cette publication. L'alcool ajouté aux moûts destinés à la préparation des vins doux naturels bénéficiant du régime ordinaire des vins, est admis en décharge moyennant le payement du droit de consommation.

L'opération de mutage s'effectue sous la surveillance du service des contributions indirectes.

Dans tous les cas où les dispositions réglementaires relatives à la préparation des vins doux naturels ne seraient pas respectées, la boisson obtenue perdrait le bénéfice du régime ordinaire des vins, et serait soumise au droit de consommation frappant les alcools.

P.A.

COMMUNIQUÉS

ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE DE LA COOPÉRATION AGRICOLE. — L'enseignement par correspondance du Centre National de la Coopération Agricole a pour objet de donner une formation de base adaptée aux problèmes intéressant le fonctionnement des sociétés coopératives agricoles.

L'enseignement comporte des exposés et exercices répartis en 7 cours : connaissance de la coopération ; droit coopératif agricole ; organisation scientifique du travail ; technique comptable et financière ; problèmes commerciaux ; problèmes humains ; économie rurale.

En outre, un cours supplémentaire, « aspect et problèmes particuliers de la coopération dans les pays en voie de développement moderne », est prévu pour ceux qui le demandent, souhaitant étudier les questions coopératives Outre-Mer.

*
**

Deux formules sanctionnées par la délivrance d'un certificat d'Etudes coopératives agricoles, sont proposées aux correspondants selon qu'ils désirent étaler leurs études sur une année (d'octobre 1961 à juin 1962, formule 1) ou deux années, (formule 2). L'inscription de toute personne intéressée peut se faire soit à titre individuel, soit par l'intermédiaire d'un organisme. Enfin des *inscriptions de groupe* peuvent être admises par le Centre National de la Coopérative Agricole sur demande particulière.

Formule 1 : Les inscriptions pour l'année octobre 1961 - juin 1962, seront closes le *15 septembre 1961 ;* participation aux frais.

Formule 2 : Les inscriptions ont lieu à n'importe quel moment de l'année ; participation aux frais.

Des conditions particulières sont prévues en cas d'inscriptions multiples ou d'inscriptions de groupe.

Pour tout renseignement, s'adresser au Centre National de la Coopération Agricole, 129, boulevard Saint-Germain, PARIS (6me).

COOPERATION AGRICOLE. — Chaque année la revue *« Coopération Agricole »* consacre un numéro spécial à un sujet d'actualité. Le numéro de 1961 est centré sur LA VULGARISATION. La vulgarisation a pris un essor nouveau : d'où vient-elle ? En quoi consiste-t-elle ? Comment est-elle organisée ? En quoi intéresse-t-elle la coopération ? Quel est le rôle du conseiller coopératif ? Comment étudier le milieu ? C'est à quoi répond la première partie.

Sont ensuite examinées les techniques actuelles concernant : *les facteurs et moyens de production* (sols, irrigation, bâtiments, matériels, engrais, produits phytosanitaires, semences et plants, le crédit, les aliments du bétail, la sélection des animaux) ; *le chef d'entreprise* (la gestion, l'assolement, les assurances) ; *les productions végétales* (les céréales, le fourrage, les plantes sarclées, l'arboriculture fruitière) ; *les productions animales* (la production laitière, la viande des bovins et des porcins, l'aviculture).

Vingt-cinq spécialistes ont participé à la rédaction de ce numéro, vendu 10 NF. Coopération Agricole, 129, Bd St-Germain Paris (VIme).

BIBLIOGRAPHIE

La Magnésie *cinquième élément majeur de l'alimentation des plantes,* par le Professeur Docteur A. JACOB. Traduit de l'allemand par Henri CHARRIAUT, Directeur du Bureau d'Etudes et de Diffusion des Engrais et Amendements magnésiens. — Un volume in-8° de 160 pages contenant 8 planches en couleurs hors texte et 10 figures en noir dans le texte ; en plus, une annexe pédologique sur les sols de France. — Prix de souscription : *18 NF* (plus port 0,90) à M. H. Charriaut, à PAILLET (Gironde).

Rapport général du Congrès Pomologique (Paris, 6-9 octobre 1960) :

— Les différentes variétés fruitières et leur conservation (Prof. Ulrich).
— Les espèces fruitières en diététique humaine (P. Brun).
— Aperçu sur l'historique des variétés fruitières (P. Grisvard).
— La variété fruitière moderne (J. Hugard).
— Problèmes biologiques liés à l'utilisation des variétés fruitières (Bernhard).
— La lutte contre les acariens des arbres fruitiers (MM. Bouron et Coulon).
— Variétés fruitières et milieu (P. Remy).
— Etat actuel des connaissances sur la prolifération du pommier (G. Morvan).
— Les maladies bactériennes des arbres fruitiers (MM. Ridé et Jouanneau).
— Les variétés fruitières et leur consommation (L. Desplanques).
— Variétés fruitières et commercialisation (L. Gouat).
— Comment le producteur choisit-il les variétés qu'il plante (P. Laval).

Commission d'Etude pour la défense sanitaire des cultures fruitières : Les Mineuse des arbres fruitiers (M. d'Aguilar) — La Teigne des fleurs du cerisier (E.-A. Cairaschi) — Efficacité des traitements actifs contre la Tavelure

(Ch. Baron) — Résultats acquis en 1960 à l'aide des nouveaux antiparasitaires dans la défense sanitaire des vergers.

Commission de Pomologie : Le regreffage des pommiers (N. Mauri) — Les principales formes adoptées par les arboriculteurs de l'Ile-de-France (R. Brès).

Commission d'Etude des sols et Fertilisation : Les engrais verts à travers la France.

Prix : 14 NF (1.400 francs), envoi franco. Société Pomologique de France, 9, rue de Constantine, Lyon. Administration : Villefranche-sur-Saône. C. C. P. Lyon 131-23.

— • —

LA REVUE FRANÇAISE. 7, rue Lafayette, Paris (IXme). — Dans le numéro d'août (131), *La Revue Française,* retrace l'histoire mouvementée du château de Vaux-le-Vicomte qu'on aura peut-être l'occasion de découvrir au cours d'une randonnée. L'excellent article du conservateur du musée des Beaux-Arts de Nantes lui fait suite, que semble illuminer, de cette lumière diffuse si particulière, les belles reproductions de Georges de La Tour et des caravagesques.

Cette revue publie une série, très complète, d'articles sur le Marché Commun. Le président de la Communauté Economique Européenne, Walter Hallstein en évoque d'abord la substance et précise dans l'article de tête toute son utilité. A la veille des profondes transformations que s'apprête à subir l'Europe le Marché Commun, né il y a à peine quatres ans, représente « une étape sur la route de l'unité européenne » commencée il y a onze ans. Comme l'explique si clairement G. Le Pan de Ligny, président du Syndicat National des Conseils en commerce extérieur, il est maintenant indispensable que chacun acquière « l'esprit marché commun ». Sa place dans le monde actuel est d'ailleurs fort bien représentée par de nombreux graphiques. Les ports des six Etats, Anvers, Hambourg, Rotterdam, Gênes, Marseille ou Strasbourg ne pourront que voir s'accroitre leur activité commerciale. D'autre part, s'il est permis de fonder de sérieux espoirs sur « l'avenir de l'industrie automobile française », pour peu qu'on lui fournisse les atouts nécessaires, sujet dont traite J.-P. Peugeot, le trafic aérien bénéficie par contre, d'une coordination de ses communications grâce aux efforts de plusieurs grandes compagnies aériennes européennes dans le cadre d'une « Air-Union ». Henri Canonge, ingénieur agronome, membre du comité économique et social de la C.E.E. fait le point de la situation agricole tandis que Robert Lemaignen expose les problèmes qu'a posés l'association des pays d'Outre-Mer au Marché Commun.

*
**

Nous regrettons, ici, que M. CANONGE, ait négligé de prendre en considération le sort — misérable — que le traité de Rome fait à la production viticole française.

BULLETIN COMMERCIAL

(EN NOUVEAUX FRANCS)

Cours des Denrées agricoles

La tendance est de plus en plus ferme dans tous les compartiments. Les vendeurs restreignent leurs offres et la demande est assez active en raison de la sécheresse qui, en persistant, pertuberait la physionomie du marché.

Céréales secondaires. — Les avoines, très rares, sont fermes.

Avoine : blanche-jaune, 27 à 27,50 ; grise-noire, 27,50 à 27,75 ; noire de Moyencourt, 29 à 30.

Maïs : gros grain, taxe plus 1 à 1,50 de prime ; petits grains introuvables, taxe plus 2,50 à 3 de prime.

L'orge de brasserie est soutenue, récolte 1961, prix minimum plus 1 à 1.50 avec des affaires peu volumineuses.

L'orge de mouture : récolte 60 à la taxe ; récolte 61 au prix minimum plus prime de 0,50 ou plus.

Blé de meunerie : prix minimum. Dans quelques régions, prix minimum avec prime variant de 1 à 1,25.

Graines fourragères. — Marché sans ampleur. Aux 100 kilos :

Trèfle incarnat 170 à 175 livraison novembre-décembre ; trèfle violet, choix, Nord et Centre 215 ; trèfle violet nature 200 à 215. Luzerne choix 290 livraison novembre-décembre ; choix Languedoc 285. Lotier 290 sur novembre-décembre. Ray-grass : 125 à 130 (Mayenne). Minette : nouvelle récolte 150. Vesce : 65 à 70. Moutarde : 58 à 62.

Sons et issues. — Offres très rares sinon nulles. Cours ferme et en hausse. Aux 100 kilos :

Son gros : 22,50 à 23 ; son fin : 25 à 25,50 ; remoulage bis 27 à 28 ; demi-blanc : 30 à 31 ; blanc 33 à 34 ; farines basses 34 à 35.

Pailles et fourrages. — Peu d'offres en paille. On côte à la tonne : paille de blé : région Nord 62 à 63 ; Pas-de-Calais 54 à 55 ; Marne et Aube 50 à 51 ; Sud Seine-et-Oise, Loiret 48 ; Indre et Cher 52. Paille d'avoine : région Nord 45 ; Pas-de-Calais 42 ; Marne et Aube 44 ; Loiret 44 ; Indre et Cher 45. Paille d'orge : région Nord 44 à 46 ; Marne et Aube 41 à 42 ; Loiret, Gâtinais 38 à 39 ; Indre et Cher 43.

Fourrages. — Luzerne : région parisienne 120, 1re coupe ; 2me coupe 130. Foin : du Tarn et Tarn-et-Garonne 165 ; Crau 170.

Tourteaux. — Soja 48 à 50 ; tournesol 37 à 38.

Légumes secs. — Aux 100 kilos : Lentilles : vertes de Beauce nouvelle récolte, 105 à 112 ; Haricots : Lingots de Vendée 110 ; ancienne récolte 170 à 175 ; Princesses verts 90.

Pommes de terre. — Offres très importantes. Aux 100 kilos, logées : région parisienne Bintjes 12 à 13 ; Nord Bintjes 13 ; Aisne, Somme et Oise 13 à 13,50 ; Pommes de terre triées 55 mm, 16 à 17,50 ; Bretagne Bintje 12,50 à 13 ; B.F. 15 : Bretagne 19 à 20 ; Sarthe 20 à 21.

Perspectives du Marché de la Viande

Gros bovins. — Afflux d'animaux en raison de la sécheresse au Marché de la Vilette. Très gros marché ; temps défavorable ; transactions lentes, difficiles, avec une baisse de 10 centimes dans les qualités supérieures.

On a coté : en extra au poids vif 2,50 à 2,55 Bœufs ; génisses 2,60 à 2,90 ; taureaux 2,40 à 2,60. 1re qualité Bœufs 2,25 à 2,30 ; vaches ,15 à 2,25 ; taureaux 2 à 2,20 ; 2me qualité Bœufs 1,80 à 2,05 ; vaches 1,85 à 2 ; taureaux 1,90 à 1,95. 3me qualité Bœufs, vaches maigres 1,45 à 1,70.

Veaux. — Arrivages modestes. Vente facile mais peu de débit. Veaux blancs 4,80 à 5,10 ; veaux extra 4,10 à 4,40 ; 1re qualité 3,40 à 3,80 ; 2me qualité 2,90 à 3,10 ; 3me qualité 2,80 à 2,85 ; 4me qualité 2 à 2,30.

Marché aux chevaux

Reprise des affaires. Cours plus soutenus surtout en marchandise convenable 1re qualité 2,20 ; 2me qualité 1,75 à 2 ; 3me qualité 1,15.

Marché des Vins

METROPOLE. — *Aude.* — Carcassonne (11) V.C.C. 9 à 9°5, 6 ; 9°5 à 10°5, 6 à 5,70. V.D.Q.S. Corbières et Minervois pas d'affaires. — Narbonne (7) Vins rouges 6,10 à 5,60. C.S. 10°, 585. — Lézignan (6) V.D.Q.S. Corbières 11 à 11°5, 5,60 à 5,70 ; 11°5 à 12°5, 5,70 à 5,80. Minervois 10 à 11°5, 5,70 à 5,60 ; V.C.C. 9 à 9°5, 6 à 5,80 ; 10° 5,70 ; 10°5 à 11°, 5,70 à 5,60.

Gard. — Nîmes (11) V.C.C. 9 à 11°, 6 à 5,65. Vins supérieurs, 10 à 11°5, 6 à 5,70. C.S. 10°, 5,92.

Hérault. — Béziers (8) Vins rouges 6,10 à 5,60. C.S. 10°, 5,85. — Montpellier (12) 9°, 6 à 6,10 ; 10°, 5,75 à 5,85 ; 11 et 12°, 5,55 à 5,65. C.S. 10°, 5,80. — Sète (6) Récolte 60-61 vins de pays : rouges 9°5 à 10°, 5,65 à 5,80 ; 11 à 12°, 5,50 à 5,65. Vins d'Algérie récolte 1960 : Alger 10°5 à 12°5 : 6,75. Oran 12 à 12°9 à 13°9, 7 à 7,10. 14° et au-dessus, 7,20 ; rosés 0,10 en plus, blancs 0,10 également.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (9) Récolte 1960 : 10 à 10°5, 5,60 à 6 ; 11 à 12°, 5,35 à 5,70. Récolte 1961 : V.D.Q.S. 13°, 6 ; 14°, 6,20. C.S. 10°, 5,74.

Var. — Brignoles (11). V.C.C. rouges 10 à 12°, 5,60 à 5,90. V.C.C. rouges 10 à 12°, 5,50 à 5,75 (récolte 1961). Côte de Provence récolte 1961 rouges 6,50 à 6,80. Rosés, 7 à 7,50.

ALGERIE. — *Alger* (8) vins libres rouges, 10 à 10°5, 6 à 6,10 ; 12 à 12°5, 5,70 à 6 ; 13°2, 5,80. Vins rosés 11°5, 5,60 ; 12°6, 5,80. Récolte 1961 : V.C.C. 10 à 10°5, 5,95 à 6 ; 11 à 11°5, 5,90 à 6 ; 11 à 11°5, 5,90 à 6 ; 12 à 12°5, 5,90 ; 13°, 5,95.

Oran (8). — Vins libres rouges et rosés récolte 1960 incotés. Récolte 1961 première libération de 15 hectolitres à l'hectare 6,25 à 6,30 pour les degrés moyens.

Mostaganem (8). Vins libres rouges 6,30 ; rosés 6,30 à 6,35 ; 13 à 14°, 3,30 à 3,50. Récolte 1961 vins libres rouges et rosés, 6,30 à 6,20.

Gérant de la publication : C. BOULANGER.

Imprimerie P. DEHAN — Montpellier

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 20 AU 26 AOUT 1961

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temps.		pluie	temps		pluie	temps.		pluie	temps.		pluie
	max.	min.	mm	max	min.	mm	max.	min	mm	max.	min.	mn.	max.	min.	mm.	max	min	mm	max.	min.	mm.
ANGERS	19	9	1	22	10	«	21	15	p	22	12	«	23	10	«	23	14	p	25	10	»
COGNAC	21	12		22	9	«	22	13	«	22	12		23	11	«	23	10	«	28	13	»
BORDEAUX	20	12	p	22	7	«	25	10	«	22	14	2	23	10	«	23	10	«	28	13	»
TOURS	19	10	«	23	11	«	22	14	p	23	12	«	22	9	»	22	14	p	21	13	«
CLERMONT-FER	20	12	p	20	7	«	25	10	«	23	12	»	20	5	«	21	6	«	22	14	»
TOULOUSE	21	13	3	21	8	«	24	10	«	22	14	»	19	10	«	23	9	«	27	10	«
PERPIGNAN	22	14	p	25	15	»	26	15	«	29	19	«	27	17	»	28	16	«	28	14	»
MONTPELLIER	29	16	«	27	18	»	25	12	«	31	14	«	30	11	«	26	12	«	28	13	«
REIMS	18	10	2	19	11	«	24	14	1	20	13	p	19	13	«	20	12	p	23	13	«
STRASBOURG	20	12	1	20	9	«	22	14	«	19	13	p	19	12	«	20	12	«	22	12	«
DIJON	20	12	p	20	9	«	24	13	»	18	14	p	20	9	«	17	14	«	25	11	»
NICE	24	17	«	25	17	«	24	16	«	24	18	«	25	17	»	24	17	«	25	19	»
AJACCIO	26	19	1	25	13	«	25	15	«	25	14	«	26	17	»	25	14	«	25	15	«

SEMAINE DU 27 AOUT AU 2 SEPTEMBRE 1961

ANGERS	27	13	«	20	16	«	32	15	«	37	16	«	30	16	«	34	17	«	34	16	«
COGNAC	30	11	«	29	16	«	34	17	«	37	18	«	23	15	p	35	19	«	35	19	«
BORDEAUX	31	11	«	31	14	«	34	20	«	38	19	«	28	15	«	34	19		35	19	«
TOURS	29	13	«	29	16	«	33	17	«	38	16	«	32	17	«	33	17	«	34	16	«
CLERMONT-FER	32	14	«	32	15	«	33	17	«	35	18	«	33	15	«	34	16	«	34	16	«
TOULOUSE	32	12	«	32	14	«	34	16	«	37	16	«	29	16	«	35	15	«	33	16	«
PERPIGNAN	27	15	»	32	16	«	35	18	«	33	16	«	34	19	«	31	17	«	28	17	«
MONTPELLIER	27	12	«	25	19	«	30	14	«	30	13	«	31	16	«	30	16	«	29	15	«
REIMS	30	13	«	29	13	«	29	13	«	33	15	«	33	16	«	31	13	«	33	14	«
STRASBOURG	27	13	»	28	15	«	23	15	«	30	14	«	31	14	«	29	13	«	30	14	«
DIJON	28	14	«	30	15	»	31	15	«	31	15	«	33	16	«	32	15	«	32	16	»
NICE	27	20	«	27	20	«	27	22	«	31	23	«	29	22	«	29	22	«	23	30	«
AJACCIO	27	15	«	14	26	«	26	14	«	26	16	«	28	15	«	27	13	«	27	14	«

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 3 AU 7 SEPTEMBRE 1961

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie
	max.	min	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min	mm	max.	min.	mm	max	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	34	17	«	24	17	«	22	16	P	23	14	1	20	11	P	21	8	«	21	5	«
ANGERS	32	16	1	26	15	P	23	12	«	24	15	2	20	11	P	21	9	«	22	8	«
COGNAC	31	18	P	26	18	1	23	12	«	23	16	1	22	15	2	20	11	P	20	9	«
BORDEAUX	31	18	P	27	18	P	23	11	«	24	15	1	22	15	P	20	14	P	21	8	«
TOURS	31	17	P	29	17	P	23	13	7	23	15	1	20	12	P	20	11	«	22	8	«
NEVERS	32	16	«	29	18	8	24	14	8	21	17	1	20	13	—	19	11	«	20	4	«
AGEN	30	14	P	24	18	P	22	13	5	23	16	«	23	16	1	24	13	«	22	8	«
CLERMONT-FERRAND	32	16	«	30	17	1	21	13	11	21	12	P	21	16	P	21	13	«	21	10	«
MONTELIMAR	33	13	«	31	16	«	27	16	5	24	16	6	27	13	«	22	13	«	25	13	«
TOULOUSE	31	15	«	24	18	11	22	15	12	24	15	4	25	17	«	21	14	«	22	11	«
CARCASSONNE	31	15	«	24	18	P	22	17	20	25	14	«	25	17	«	24	17	«	24	15	«
PERPIGNAN	29	19	«	25	18	1	23	19	19	26	16	«	26	19	«	24	16	«	26	16	«
MONTPELLIER	28	13	«	26	19	P	24	17	85	26	15	P	26	17	«	26	15	«	26	14	«
REIMS	31	15	«	32	16	P	21	16	36	21	14	P	17	12	2	19	7	1	20	8	«
STRASBOURG	31	15	«	29	14	«	27	17	8	23	13	1	21	13	6	19	8	P	18	12	«
DIJON	31	17	«	29	17	«	28	17	P	21	11	P	21	12	4	19	9	P	19	7	«
LYON	32	17	«	27	20	P	28	16	P	21	11	1	25	16	«	22	10	P	21	8	«
GRENOBLE	27	15	«	24	12	P	24	13	3	19	14	4	23	14	«	23	14	«	22	9	«
MARSEILLE	31	17	P	29	21	P	26	15	43	24	15	P	25	17	«	26	16	«	26	16	«
NICE	27	20	«	26	19	P	26	19	2	23	16	29	29	19	«	26	16	«	25	18	«
AJACCIO	28	14	«	29	15	«	30	20	«	29	17	P	28	17	P	27	14	«	26	14	«
.....	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«

réussi ce vin !..

Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible

AVEC

SULFO PHOSPHATE HUBERT

LA LITTORALE
BÉZIERS

Les Engrais **PEC**

vous permettent de résoudre

tous les problèmes de fumure

Rapidité d'action

Présentation parfaite

Équilibre adapté aux diverses fumures.

...et la garantie des POTASSES d'ALSACE

POTASSES D'ALSACE — 1 bis, rue de Verdun - MONTPELLIER

Crédit Mutuel Agricole

CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE DU MIDI
2, Rue Jules-Ferry — MONTPELLIER — Tél. 72-43-60
Créée le 1er avril 1900

La Mutualité crédit au service des Agriculteurs :

Prête aux meilleures conditions : Ses prêts à intérêts réduits sont exclusivement accordés aux agriculteurs et à leurs associations. à COURT TERME à MOYEN TERME à LONG TERME

La Caisse de Crédit Mutuel Agricole du Midi

est la Banque des Agriculteurs, qui donne à vos dépôts un intérêt appréciable, qui fait toutes opérations de banque et vous offre toute une gamme de placements rémunérateurs.

Consultez-la à son Siège Social ou dans l'un de ses Bureaux locaux :
AGDE - BEDARIEUX - BEZIERS - CLERMONT-L'HERAULT - DURBAN - LEZIGNAN - LODEVE - LUNEL - NARBONNE - OLONZAC - PEZENAS - SAINT-CHINIAN - SAINT-PONS - SIGEAN.

Par le labour de défoncement qui précède la plantation de la vigne, enfouissez

1.500 à 3.000 kgs

par hectare de

SCORIES THOMAS

pour fournir l'acide phosphorique qui assurera un enracinement puissant et une reprise rapide des plants.

POMMIERS - PÊCHERS

AMÉRICAINS

CYPRES

●

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

MONTFAVET

Tél. : 81.0934 AVIGNON

Pour vos fumures phosphatées

PHOSPAL

ENGRAIS PHOSPHATÉ CONCENTRÉ

DEMANDEZ-LE
A VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL

SULFITAGE et LEVURAGE

sont les deux seules opérations permettant

une **VINIFICATION RATIONNELLE**

SEULES elles donnent

la SECURITE

pour la tenue ultérieure des vins

l'INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN

les pratique sur

650 Caves Coopératives

LABORATOIRES :

MONTPELLIER - 18, Avenue F.-Mistral, Tél 72 47-20
BÉZIERS - 14, Place Jean-Jaurès, Tél. 28 43-31
NIMES - 1, Place Duguesclin, Tél. 67 56-09
CARCASSONNE - 32, Rue Aimé-Ramon, Tél. 16-50
NARBONNE - 21, Quai de Lorraine, Tél. 8-39
CAUNES-MINERVOIS, Tél. 9
PERPIGNAN - 43, Rue Grande La réal, Tél. 34 65-18
AIX-EN-PROVENCE - 3 bis, Rue de la République.
BRIGNOLES - Boulevard Raynouard. Tél. 208
VALLON - Ardêche - Tél. 81

contre
mildiou
et
oïdium

CUPROSAN + SOFRIL

le mélange idéal

PECHINEY PROGIL

B.P. 74 LYON - TERREAUX

AGENCE RHODANIENNE /ARGENSON